



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

#M

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 2月 27日

出願番号

Application Number:

特願2001-052618

[ST.10/C]:

[JP2001-052618]

出願人

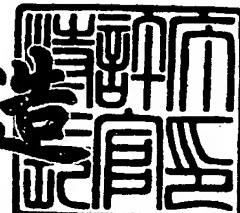
Applicant(s):

長谷川 可賀
株式会社 ニードブレーン

2002年 3月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3012441

【書類名】 特許願
【整理番号】 J87507A1
【提出日】 平成13年 2月27日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B05B 1/02
【発明の名称】 流体噴出ノズルおよび流体噴出ガン
【請求項の数】 2
【発明者】
【住所又は居所】 東京都杉並区西荻北3-22-15
【氏名】 長谷川 可賀
【特許出願人】
【識別番号】 597053913
【氏名又は名称】 長谷川 可賀
【特許出願人】
【識別番号】 500060489
【氏名又は名称】 株式会社ニードブレーン
【代理人】
【識別番号】 100064908
【弁理士】
【氏名又は名称】 志賀 正武
【選任した代理人】
【識別番号】 100108578
【弁理士】
【氏名又は名称】 高橋 詔男
【選任した代理人】
【識別番号】 100089037
【弁理士】
【氏名又は名称】 渡邊 隆

【選任した代理人】

【識別番号】 100101465

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

【弁理士】

【氏名又は名称】 西 和哉

【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9911260

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 流体噴出ノズルおよび流体噴出ガン

【特許請求の範囲】

【請求項1】 可撓性を有する円筒状の外側ノズルおよび該外側ノズルの内側に挿入される可撓性を有する円筒状の内側ノズルを有するとともに気体供給源から供給される気体を前記外側ノズルと前記内側ノズルとの隙間を通過させて噴出させる二重ノズルと、

前記二重ノズルの径方向外側に配置された断面円形状のガイドとを具備し、

前記内側ノズルは該内側ノズルに連なる挿入管部を介して液体に挿入されて用いられ、

前記気体供給源からの気体を前記外側ノズルと前記内側ノズルとの隙間を通過させて前記二重ノズルから噴出させることにより、該二重ノズルを前記ガイドに沿って旋回させるとともに該気体の噴出で前記内側ノズルが前記挿入管部を介して液体を吸い上げ前記気体と混合状態で噴出させることを特徴とする流体噴出ノズル。

【請求項2】 可撓性を有する円筒状の外側ノズルおよび該外側ノズルの内側に挿入される可撓性を有する円筒状の内側ノズルを有するとともに気体供給源から供給される気体を前記外側ノズルと前記内側ノズルとの隙間を通過させて噴出させる二重ノズルと、

液体を貯留するとともに貯留した液体に前記内側ノズルに連なる挿入管部が挿入される液体貯留部と、

前記二重ノズルの径方向外側に配置された断面円形状のガイドとを具備し、

前記気体供給源からの気体を前記外側ノズルと前記内側ノズルとの隙間を通過させて前記二重ノズルから噴出させることにより、該二重ノズルを前記ガイドに沿って旋回させるとともに該気体の噴出で前記挿入管部および前記内側ノズルを介して前記液体貯留部から液体を吸い上げ前記気体と混合状態で噴出させることを特徴とする流体噴出ガン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、気体と液体とを混合して噴出させて清掃を行う流体噴出ノズルおよび流体噴出ガンに関する。

【0002】

【従来の技術】

清掃装置として、圧縮空気等の気体をノズルから噴出させることにより塵や埃等を排除するものや、水等の液体をノズルから噴出させることにより汚れを落としたりするものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、本出願人は、清掃装置として気体と液体とを混合してノズルから噴出させることを考えたが、気体も液体も加圧してノズルまで供給しなければならず、清掃装置全体としてコスト増になり大型化してしまうという問題があった。

【0004】

したがって、本発明の目的は、気体と液体とを混合してノズルから噴出させることができる上、清掃装置全体を低コストにできコンパクト化することができる流体噴出ノズルおよび流体噴出ガンを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の流体噴出ノズルは、可撓性を有する円筒状の外側ノズルおよび該外側ノズルの内側に挿入される可撓性を有する円筒状の内側ノズルを有するとともに気体供給源から供給される気体を前記外側ノズルと前記内側ノズルとの隙間を通過させて噴出させる二重ノズルと、前記二重ノズルの径方向外側に配置された断面円形状のガイドとを具備し、前記内側ノズルは該内側ノズルに連なる挿入管部を介して液体に挿入されて用いられ、前記気体供給源からの気体を前記外側ノズルと前記内側ノズルとの隙間を通過させて前記二重ノズルから噴出させることにより、該二重ノズルを前記ガイドに沿って旋回させるとともに該気体の噴出で前記内側ノズルが前記挿入管部を介して液体を吸い上げ

前記気体と混合状態で噴出させることを特徴としている。

【0006】

このように、気体供給源からの気体を外側ノズルと内側ノズルとの隙間を通過させて二重ノズルから噴出させることにより、該二重ノズルをガイドに沿って旋回させるとともに該気体の噴出で内側ノズルが挿入管部を介して液体を吸い上げ気体と混合状態で噴出させるため、液体を加圧して供給する液体供給源が不要になる。

【0007】

また、本発明の流体噴出ガンは、可撓性を有する円筒状の外側ノズルおよび該外側ノズルの内側に挿入される可撓性を有する円筒状の内側ノズルを有するとともに気体供給源から供給される気体を前記外側ノズルと前記内側ノズルとの隙間を通過させて噴出させる二重ノズルと、液体を貯留するとともに貯留した液体に前記内側ノズルに連なる挿入管部が挿入される液体貯留部と、前記二重ノズルの径方向外側に配置された断面円形状のガイドとを具備し、前記気体供給源からの気体を前記外側ノズルと前記内側ノズルとの隙間を通過させて前記二重ノズルから噴出させることにより、該二重ノズルを前記ガイドに沿って旋回させるとともに該気体の噴出で前記挿入管部および前記内側ノズルを介して前記液体貯留部から液体を吸い上げ前記気体と混合状態で噴出させることを特徴としている。

【0008】

このように、気体供給源からの気体を外側ノズルと内側ノズルとの隙間を通過させて二重ノズルから噴出させることにより、該二重ノズルをガイドに沿って旋回させるとともに該気体の噴出で挿入管部および内側ノズルを介して液体貯留部から液体を吸い上げ気体と混合状態で噴出させるため、液体を加圧して供給する液体供給源が不要になる。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態の流体噴出ガンおよびこれを含む清掃装置を図面を参照して以下に説明する。

【0010】

図1は、本実施形態の流体噴出ガン10およびこれを含む清掃装置11を示すもので、該流体噴出ガン10は、可撓性を有する円筒状の外側ノズル13および該外側ノズル13の内側に挿入される可撓性を有する円筒状の内側ノズル14を備えた二重ノズル15と、該二重ノズル15に連結される連結部17と、該連結部17に二重ノズル15の径方向外側に配置されるように取り付けられた断面円形状のガイド18と、連結部17の二重ノズル15の突出側に対し反対側に連結されたガン本体19と、連結部17の下側に取り付けられた液体貯留部20とを有している。なお、二重ノズル15とガイド18とで流体噴出ノズルが構成されている。

【0011】

連結部17は、一端側の取付部22に外側ノズル13の基端部が取り付けられており、またその内側に内側ノズル14を挿通させている。ここで、連結部17の内部には外側ノズル13と内側ノズル14との隙間23に通じる気体流路24が形成されている。

【0012】

連結部17には、取付部22に対し反対側にガン本体19が取り付けられており、該ガン本体19は、連結部17に対し反対側が、この流体噴出ガン10とともに清掃装置11を構成する気体供給源26に連結されるようになっている。このガン本体19はレバー27の操作で気体供給源26からの気体を連結部17の気体流路24に導入する。なお、気体供給源26は気体を加圧状態で供給するもので、この場合は、圧縮空気を供給するエアコンプレッサ等の圧縮空気供給源が用いられる。

【0013】

連結部17に挿通された内側ノズル14は、一部が気体流路24を越えて液体貯留部20に向か伸びており、その端部側が該液体貯留部20に設けられた挿入管部21に連結されている。連結部17と液体貯留部20との間には内側ノズル14の図示せぬ内部流路をレバー28の操作で開閉させる開閉弁29が設けられている。液体貯留部20は、液体を加圧せずに貯留させるもので、この場合は、洗浄液を貯留する。

【0014】

ここで、外側ノズル13は、全体が例えばナイロン・テフロン・ポリウレタン・ポリプロピレン等の合成樹脂の可撓性材料からなるもので、内側ノズル14も、少なくとも外側ノズル13の内側に配置される部分が、同様の合成樹脂の可撓性材料からなっている。そして、内側ノズル14の先端部は外側ノズル13から若干外側に突出している。

【0015】

外側ノズル13には、外側に合成樹脂製の重量部31が複数固定されており、重量部31と重量部31との間に、回転可能なガイド体32を有している。

【0016】

上記の重量部31は、二重ノズル15がガイド18に沿って旋回する際（後述する）の旋回を効率良く行わせるために先端部に重みを持たせるものであり、ガイド体32は、二重ノズル15がガイド18に沿って旋回する際にガイド18に主に接触して二重ノズル15の摩耗を防止するためのものである。

【0017】

ガイド18は、合成樹脂からなるとともに連結部17の取付部22に螺合されるもので、該取付部22から離れるほど拡径する円筒形状（いわゆるラッパ型）をなしている。ガイド18には、穴部33が形成されている。

【0018】

液体貯留部20は、開閉弁29に連結されるとともに挿入管部21を突出させる蓋体35と、該蓋体35に着脱可能に連結される容器体36とを有しており、容器体36内に液体を貯留させる。なお、蓋体35が容器体36に取り付けられた状態で挿入管部21は端部が容器体36の液体内に挿入される。

【0019】

以上の構成の流体噴出ガン10をそのガン本体19に気体供給源26を連結させることで清掃装置11が構成される。

【0020】

そして、作業者が、レバー28により開閉弁29を開状態としてガン本体19のレバー27を操作すると、気体供給源26からの気体すなわち圧縮空気が連結

部17の気体流路24を介して外側ノズル13と内側ノズル14との隙間23を通過して二重ノズル15から外に噴出することになり、このとき、二重ノズル15は、断面円形状をなすガイド18に案内されて先端側が外側に傾斜しつつ円形状の軌跡を描くように旋回させられることになる。その一方で、外側ノズル13と内側ノズル14との隙間23を通過して二重ノズル15から空気が外に噴出すると、該空気の噴出で内側ノズル14の開口部付近が負圧となり、挿入管部21および内側ノズル14の内側流路を介して液体貯留部20から液体すなわち洗浄液を吸い上げ、空気と混合状態で噴出させることになる。以上の結果、二重ノズル15の先端から、空気と洗浄液とが混合されたミスト状態で、拡径する円筒形状に噴出することになる。しかも、二重ノズル15の旋回により勢いが増幅され波動流となって空気と洗浄液とがミスト状態で噴出する。なお、このとき穴部33は、該穴部33からガイド18内に入り該ガイド18の先端部に抜ける空気の誘導流を発生させる。

【0021】

一方、作業者が、レバー28により開閉弁29を閉状態としてガン本体19のレバー27を操作すると、気体供給源26からの気体すなわち圧縮空気が連結部17の気体流路24を介して外側ノズル13と内側ノズル14との隙間23を通過して二重ノズル15から外に噴出することになり、このとき、二重ノズル15は、断面円形状をなすガイド18に案内されて先端側が外側に傾斜しつつ円形状の軌跡を描くように旋回させられることになり、その結果、二重ノズル15の先端から、空気のみを、拡径する円筒形状に噴出させることになる。

【0022】

以上に述べた流体噴出ガン10によれば、気体供給源26からの気体を外側ノズル13と内側ノズル14との隙間23を通過させて二重ノズル15から噴出させることにより、該二重ノズル15をガイド18に沿って旋回させるとともに該気体の噴出で挿入管部21および内側ノズル14を介して液体貯留部20から液体を吸い上げ、気体と混合状態で噴出させるため、液体を加圧して供給する液体供給源が不要になる。

【0023】

したがって、気体と液体とを混合してノズル15から噴出させることができる上、この流体噴出ガン10を含む清掃装置11の全体を低コストにできコンパクト化することができる。

【0024】

なお、図2に示すように、上記ガイド18の先端部に、二重ノズル15の径方向外側に環状に配置されるようにブラシ40を取り付けても良い。このブラシ40は、すべての毛がガイド18の軸線方向に沿ってガイド18から離れる方向に延出するようになっている。

【0025】

このようなブラシ40が取り付けられたガイド18を用いた場合、気体すなわち圧縮空気の噴出により二重ノズル15をガイド18に沿って旋回させると、このとき二重ノズル15から噴出させられる気体および液体の混合流体（または気体のみ）の噴出前方位置にブラシ40が配置されることになり、その結果、ブラシ40は、二重ノズル15から噴出させられる混合流体に当たると拡径する方向に曲げられ、該混合流体から逃げると縮径する方向に戻り、このように拡径する方向に曲げられる位置が、旋回する混合流体とともに順次旋回することになる。その結果、環状のブラシ40が全体として拡径・縮径を繰り返すように運動することになる。これにより、回転運動の場合のように洗いむらを生じることなく、洗浄を行うことができる。

【0026】

なお、上記清掃装置11には、上記流体噴出ガン10とは別に、図3に示す流体噴出ガン42が用意され、上記流体噴出ガン10に換えて該流体噴出ガン42を用いることが可能となっている。

【0027】

すなわち、この流体噴出ガン42が上記流体噴出ガン10と異なる部分は、気体供給源26からの気体のみを噴出させるもので、二重ノズルではなく、上記外側ノズルと同様の一つのノズル43のみが設けられ、内側ノズル、開閉弁および液体貯留部が設けられていない構成となっている（なお、図3に示す流体噴出ガン42において流体噴出ガン10と同様の部分は同一の符号を付しその説明は略

す)。

【0028】

この流体噴出ガン42を気体供給源26に連結させて、作業者が、ガン本体19のレバー27を操作すると、気体供給源26からの気体すなわち圧縮空気が連結部17の気体流路24を介してノズル43から噴出することになり、このとき、ノズル43は、断面円形状をなすガイド18に案内されて先端側が外側に傾斜しつつ円形状の軌跡を描くように旋回させられることになり、その結果、該ノズル43の先端から、空気のみが拡径する円筒形状に噴出することになる。なお、この流体噴出ガン42のガイド18に図2と同様のブラシ40を取り付けてもよい。

【0029】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明の流体噴出ノズルによれば、気体供給源からの気体を外側ノズルと内側ノズルとの隙間を通過させて二重ノズルから噴出させることにより、該二重ノズルをガイドに沿って旋回させるとともに該気体の噴出で内側ノズルが挿入管部を介して液体を吸い上げ気体と混合状態で噴出させるため、液体を加圧して供給する液体供給源が不要になる。

【0030】

したがって、気体と液体とを混合して噴出させることができる上、清掃装置全体を低コストにできコンパクト化することができる。

【0031】

本発明の流体噴出ガンによれば、気体供給源からの気体を外側ノズルと内側ノズルとの隙間を通過させて二重ノズルから噴出させることにより、該二重ノズルをガイドに沿って旋回させるとともに該気体の噴出で挿入管部および内側ノズルを介して液体貯留部から液体を吸い上げ気体と混合状態で噴出させるため、液体を加圧して供給する液体供給源が不要になる。

【0032】

したがって、気体と液体とを混合してノズルから噴出させることができる上、該流体噴出ガンを含む清掃装置全体を低コストにできコンパクト化することができ

きる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態の流体噴出ガンを含む清掃装置を示す一部を断面とした側面図。

【図2】 本発明の一実施形態の流体噴出ガンの変形例を含む清掃装置を示す一部を断面とした側面図。

【図3】 清掃装置に取り付けられる流体噴出ガンの別の例を示す一部を断面とした側面図。

【符号の説明】

1 0 流体噴出ガン

1 1 清掃装置

1 3 外側ノズル

1 4 内側ノズル

2 6 気体供給源

2 3 隙間

1 5 二重ノズル

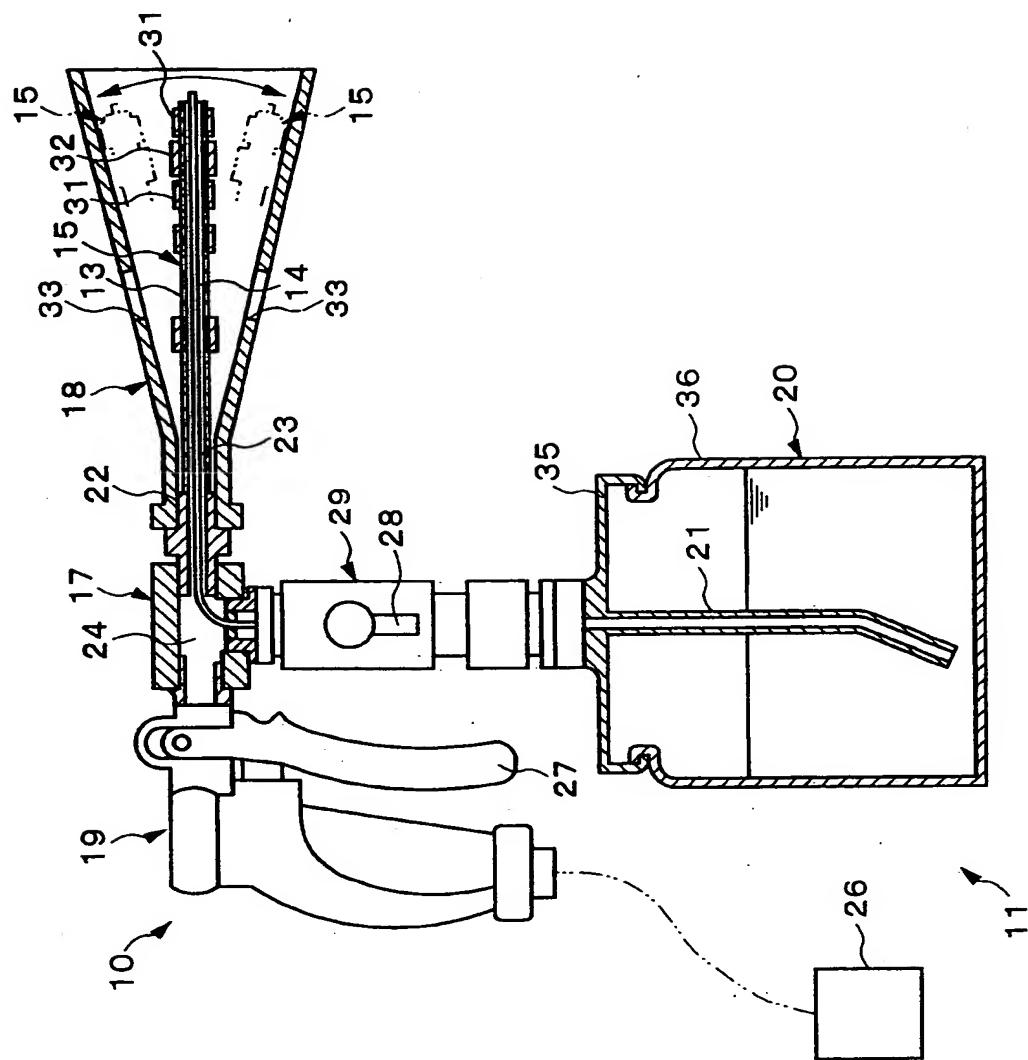
2 1 挿入管部

2 0 液体貯留部

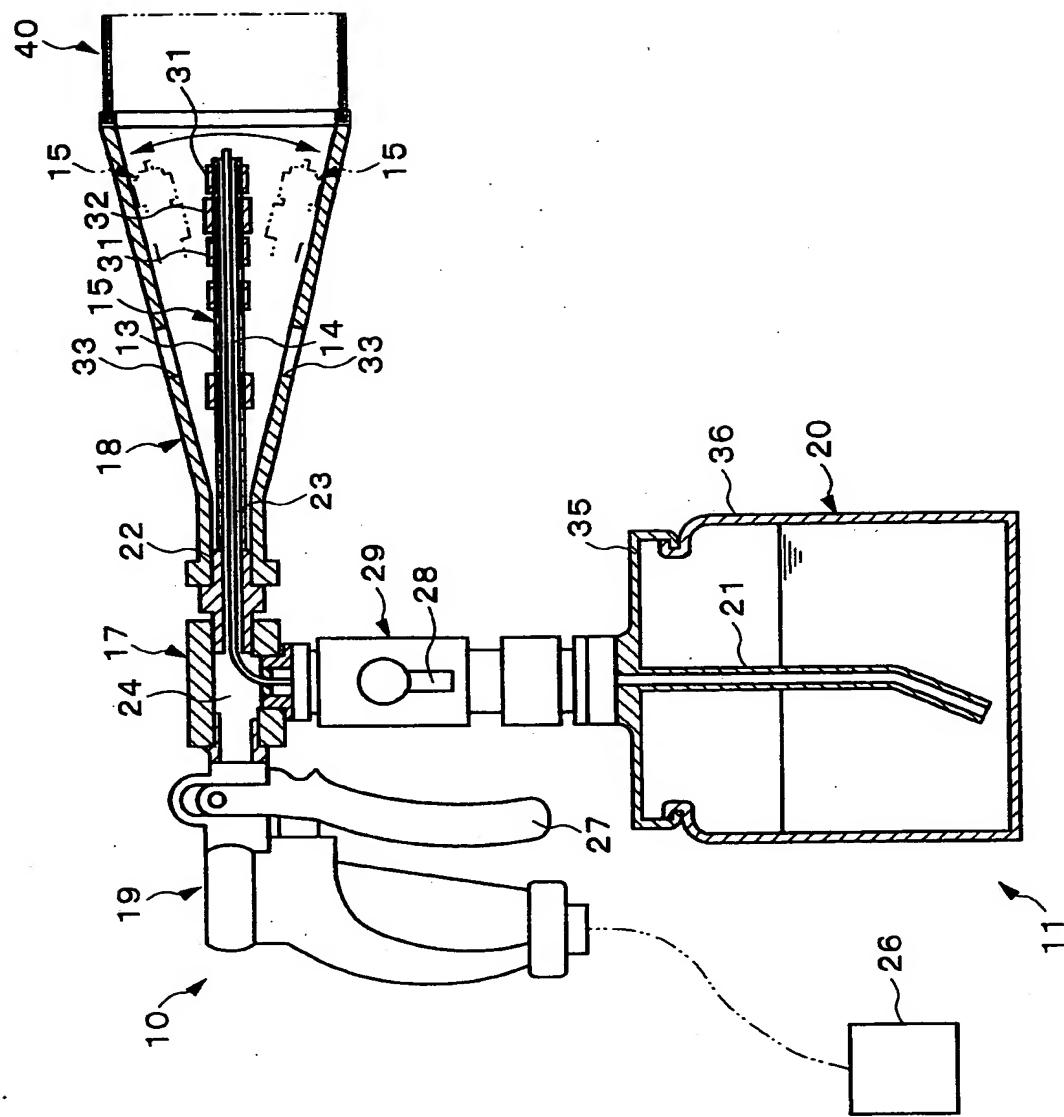
1 8 ガイド

【書類名】 図面

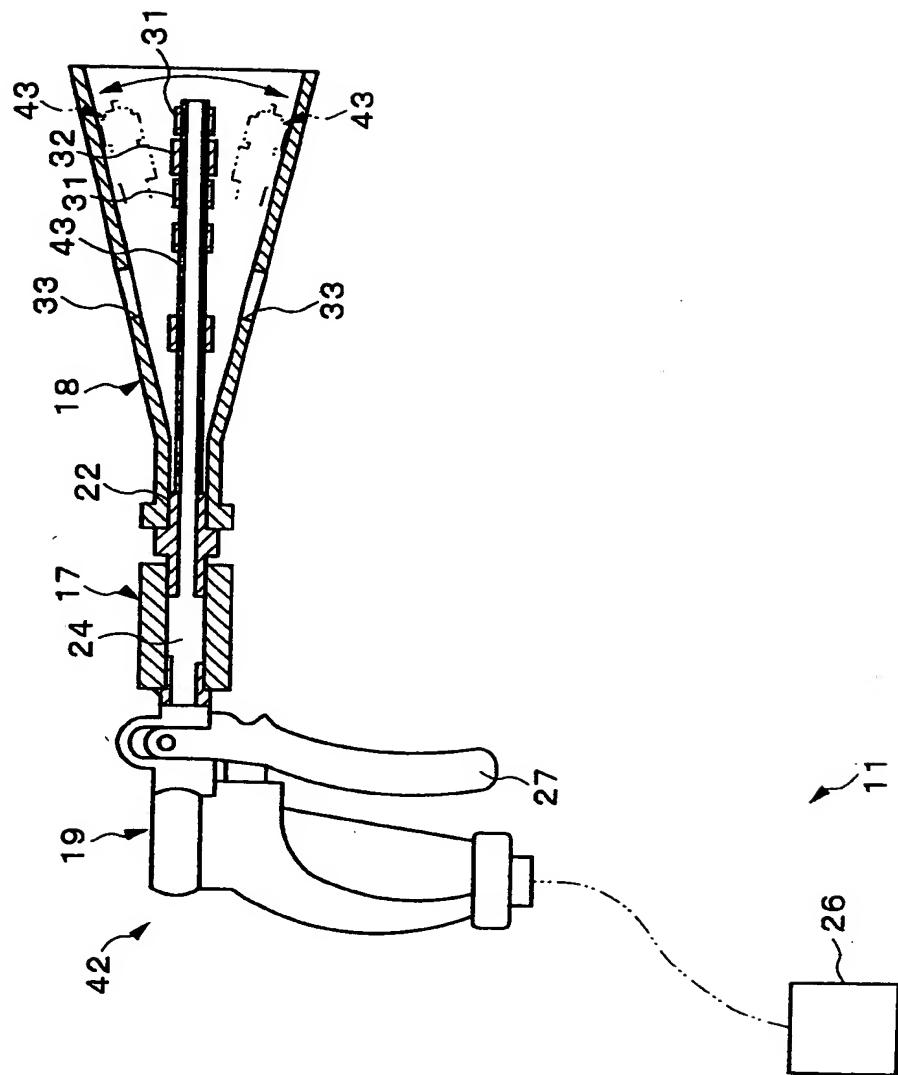
【図1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 気体と液体とを混合してノズルから噴出させることができる上、清掃装置全体を低成本にできコンパクト化することができる流体噴出ノズルおよび流体噴出ガンを提供する。

【解決手段】 気体供給源26からの気体を外側ノズル13と内側ノズル14との隙間23を通過させて二重ノズル15から噴出させることにより、該二重ノズル15をガイド18に沿って旋回させるとともに該気体の噴出で挿入管部21および内側ノズル14の内側を介して液体貯留部20から液体を吸い上げ気体と混合状態で噴出させることにより、液体を加圧して供給する液体供給源を不要とする。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-052618
受付番号	50100276381
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成13年 2月28日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	597053913
【住所又は居所】	東京都杉並区西荻北3-22-15
【氏名又は名称】	長谷川 可賀

【特許出願人】

【識別番号】	500060489
【住所又は居所】	東京都千代田区神田美倉町12番地
【氏名又は名称】	株式会社 ニードブレーン

【代理人】

【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】	100108578
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	高橋 詔男

【選任した代理人】

【識別番号】	100089037
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	渡邊 隆

【選任した代理人】

【識別番号】	100101465
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	青山 正和

次頁有

認定・付加情報（続々）

【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル
志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】 鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル
志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】 西 和哉

【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビル
志賀国際特許事務所

【氏名又は名称】 村山 靖彦

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [597053913]

1. 変更年月日 1997年 4月16日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都杉並区西荻北3-22-15

氏 名 長谷川 可賀

出願人履歴情報

識別番号 [500060489]

1. 変更年月日 2000年 2月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田美倉町12番地

氏 名 株式会社 ニードブレーン